

【発明の属する技術分野】

本発明は、毛髪をセットするためのヘアーブラシ、ヘアーアイロン等のヘアーセット機器に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来のヘアーブラシ40は、一般に図20に示すように、グリップ部8付きブリスル台11に多数のブリスル10を植設したもので構成されており、このヘアーブラシ40を単独で使用したり、ドライヤー等と併用して、毛髪のセットを行っていた。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来では毛髪をブラッシングすると毛髪に正電圧の静電気が起きて、毛髪が広がったり、まとわりついたり、ぱさついたりするという問題があった。さらに、静電気により毛髪のキューティクルが広がることにより毛髪を痛める原因となっていた。

【0 0 0 4】

なお、静電気防止対策として、従来はヘアーブラシ40を単に導電性プラスチックで形成して静電気をアースしやすくしたものや、摩擦による静電気を発生させないようにしたものなどが存在するが、これらはいずれもブラッシング時の摩擦によって髪に埃や汚れが付着しないように配慮したものにすぎず、毛髪のブラッシングによって発生する静電気の影響による不満点を解消するものではなかった。

【0 0 0 5】

本発明は、上記の従来例の問題点に鑑みて発明したものであって、その目的とするところは、毛髪をブラッシングしたときに発生する静電気に影響されることがなく、人体を帯電させた静電気力によって毛髪を容易にセットすることができ、これにより、従来のような毛髪のブラッシングによって発生する静電気の影響を受けて毛髪が広がったり、まとわりついたり、ぱさついたり、或いは毛髪を痛めるといった不満点を解消できるようにしたヘアーセット機器を提供することにあ

る。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明にあっては、毛髪 5 a をセットする機構と、人体 5 に電位を与える機構とを具備し、該人体 5 に電位を与える機構は、所定電圧を出力する帯電回路 3 と、帯電回路 3 の出力に接続されると共に人体 5 に接触する帯電板 4 とで構成され、人体 5 を帯電させた静電気力によって毛髪 5 a をセットすることを特徴としており、このように構成することで、毛髪 5 a をブラッシングしたときに発生する静電気に影響されることなく、人体 5 を帯電させた静電気力によって毛髪 5 a のセットが容易にできるようになる。

【 0 0 0 7 】

また上記人体 5 に電位を与える機構は、人体 5 にマイナス電位を与えるのが好ましく、この場合、毛髪 5 a がブラッシングによってプラスの静電気には帯電しているときには、毛髪 5 a が頭皮に引きつけられることにより、毛髪 5 a をブラッシングするだけで毛髪 5 a が広がることなく容易に収まることができ、ボリュームダウンが容易にできるようになる。

【 0 0 0 8 】

また上記人体 5 に電位を与える機構は、人体 5 にプラス電位を与えるのが好ましく、この場合、毛髪 5 a がブラッシングによってプラスの静電気には帯電しているときには、毛髪 5 a が頭皮と反発することにより、毛髪 5 a をブラッシングするだけで、毛髪 5 a のボリュームアップが容易にできるようになる。

【 0 0 0 9 】

また上記人体 5 に電位を与える機構は、人体 5 に 0 V の電位を与えて毛髪 5 a の静電気除去を行なうのが好ましく、この場合、毛髪 5 a をブラッシングしたときに発生する静電気を容易に除去することができる。

【 0 0 1 0 】

また上記人体 5 に電位を与える機構は、マイナス電位、プラス電位、0 V の電位のいずれかを切り替えて人体 5 に与えるスイッチ機構 6 を備えているのが好ましく、この場合、毛髪 5 a をブラッシングする際にスイッチ機構 6 によって人体

5 に与える電位を切り替えることで、ボリュームダウン、ボリュームアップ、或いは毛髪 5 a の静電気除去が自在となる。

【 0 0 1 1 】

また上記人体に電位を与える機構は、グリップ形状をしているので、これを手で握るだけで、人体 5 に電位を与える効果が容易に得られるようになる。

【 0 0 1 2 】

また上記人体 5 に接触する帯電板 4 は、導電性のある成型材料で構成されているのが好ましく、この場合、人体 5 が触れる帯電板 4 は、充電部とならないため、感電の危険性がなくなる。

【 0 0 1 3 】

また上記導電性のある成型材料からなる帯電板 4 の人体 5 と接触する側の面に導電性シート 1 4 を接続するのが好ましく、この場合、導電性シート 1 4 を介して帯電板 4 と人体 5 との接触面積が増えて、効率よく電位を与えることができる。

【 0 0 1 4 】

また上記毛髪 5 a をセットする機構は、毛髪 5 a を乾燥させる機構を具備しているのが好ましく、この場合、毛髪 5 a のブラッシングだけでなく、更に毛髪 5 a の乾燥が同時にできるようになる。

【 0 0 1 5 】

また上記毛髪 5 a をセットする機構は、毛髪 5 a を挟み込む熱板 1 5 を具備しているのが好ましく、この場合、毛髪 5 a のブラッシングだけでなく、更に熱板 1 5 によって毛髪 5 a のセットが同時にできるようになる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を添付図面に示す実施形態に基づいて説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 はヘアーセット機器 1 の一例としてヘアーブラシ 1 A を示している。このヘアーブラシ 1 A は、ブラシ部 7 とグリップ部 8 とからなる機器本体 9 と、人体 5 (図 5) に電位を与える機構とを具備している。この人体 5 に電位を与える機

10/500471

PCT/JP03/00304

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

16.01.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 1月18日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-010830

[ST.10/C]:

[JP2002-010830]

出 願 人

Applicant(s):

松下電工株式会社

REC'D 14 MAR 2003

WIPO

PCT

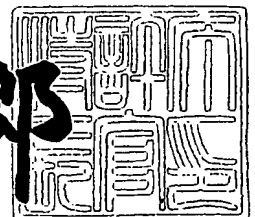
BEST AVAILABLE COPY

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 2月25日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3010166

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P00429

【提出日】 平成14年 1月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A45D 2/00  
A45D 4/00  
A61N 1/10

【発明の名称】 ヘアーセット機器

【請求項の数】 10

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内  
【氏名】 齋田 至

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内  
【氏名】 北村 央

【特許出願人】  
【識別番号】 000005832  
【氏名又は名称】 松下電工株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100087767  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 西川 恵清  
【電話番号】 06-6345-7777

【選任した代理人】  
【識別番号】 100085604  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 森 厚夫

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 053420

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ヘアーセット機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 毛髪をセットする機構と、人体に電位を与える機構とを具備し、該人体に電位を与える機構は、所定電圧を出力する帯電回路と、帯電回路の出力に接続されると共に人体に接触する帯電板とで構成され、人体を帯電させた静電気力によって毛髪をセットすることを特徴とするヘアーセット機器。

【請求項 2】 上記人体に電位を与える機構は、人体にマイナス電位を与えることを特徴とする請求項 1 記載のヘアーセット機器。

【請求項 3】 上記人体に電位を与える機構は、人体にプラス電位を与えることを特徴とする請求項 1 記載のヘアーセット機器。

【請求項 4】 上記人体に電位を与える機構は、人体に 0 V の電位を与えて毛髪の静電気除去を行なうことを特徴とする請求項 1 記載のヘアーセット機器。

【請求項 5】 上記人体に電位を与える機構は、マイナス電位、プラス電位、0 V の電位のいずれかを切り替えて人体に与えるスイッチ機構を備えていることを特徴とする請求項 1 記載のヘアーセット機器。

【請求項 6】 上記人体に電位を与える機構は、グリップ形状をしていることを特徴とする請求項 1 記載のヘアーセット機器。

【請求項 7】 上記人体に接触する帯電板は、導電性のある成型材料で構成されていることを特徴とする請求項 6 記載のヘアーセット機器。

【請求項 8】 上記導電性のある成型材料からなる帯電板の人体と接触する側の面に導電性シートを接続したことを特徴とする請求項 7 記載のヘアーセット機器。

【請求項 9】 上記毛髪をセットする機構は、毛髪を乾燥させる機構を具備していることを特徴とする請求項 1 記載のヘアーセット機器。

【請求項 10】 上記毛髪をセットする機構は、毛髪を挟み込む熱板を具備していることを特徴とする請求項 1 記載のヘアーセット機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

構は、グリップ部 8 に内蔵された帯電回路 3 と、帯電回路 3 の出力に接続されると共に人体 5 に接触する帯電板 4 とからなる帯電部 2 で構成されており、人体 5 を帯電させた静電気力によって毛髪 5 a (図 6) をセットできる仕組みとなっている。

## 【 0 0 1 8 】

上記ブラシ部 7 は、ブリスル台 1 1 と、ブリスル台 1 1 に植設される多数のブリスル 1 0 とで構成されている。ブリスル 1 0 の材質の一例として、成型材料のように毛髪 5 a よりも帯電列が低い物質、或いはガラスのように毛髪 5 a よりも帯電列が高い物質のいずれかが使用される。

## 【 0 0 1 9 】

上記帯電部 2 は、人体 5 にマイナス電位を与えて毛髪 5 a のボリュームダウンを行なったり、人体 5 にプラス電位を与えて毛髪 5 a のボリュームアップを行なったりする機能を有している。本例では、帯電部 2 の外形状は、人が手で持ちやすいようにグリップ形状をしている。ここで、帯電部 2 を構成する帯電回路 3 の出力と帯電板 4 との接続は、例えば図 2 に示すように帯電回路 3 からの出力を電線 1 9 で接続し、その電線 1 9 と帯電板 4 とをアルミテープ 1 2 などの導電性のあるテープで固定することにより行なわれる。また、人が握るグリップ部 8 は成型品等の絶縁物で構成され、このグリップ部 8 の表面の一部に帯電板 4 が配設されており、グリップ部 8 を手で握ることで帯電板 4 を介して人体 5 に電位が与えられるようになっている。

## 【 0 0 2 0 】

ここで、上記帯電板 4 は、例えば金属板のように導電性のある材料、或いは、帯電防止材料を含む成型材料などで構成されている。

## 【 0 0 2 1 】

上記帯電回路 3 は、人体 5 をマイナスに帯電させる場合は図 3 に示すコッククロフト・ウォルトン回路 3 A で構成し、逆に人体 5 にプラスに帯電させる場合は、図 4 に示すコッククロフト・ウォルトン回路 3 B で構成してある。図 3、図 4 中の C 1 ～ C 4 は昇圧用のコンデンサ群、D 1 ～ D 4 はスイッチング素子としてのダイオード群であり、このようにコンデンサとダイオードとを複数段(本例で



は4段) 組み合わせることにより、AC100Vの商用電源から約+500V (又は約-500V) の電圧が得られるようになっている。なおプラス電圧とマイナス電圧を発生する2種の帯電回路3を設けて、スイッチ機構によりこれらを切り替えるようにしてもよい。もちろん、プラス電圧とマイナス電圧のいずれか一方を発生する1種の帯電回路3のみを備えた構造であってもよく、この場合はブリスル10の材質との組み合わせによってヘアブラシ1Aをボリュームアップ専用、或いはボリュームダウン専用とすることができる。

#### 【0022】

次に動作を説明する。上記構成のヘアブラシ1Aを使って、毛髪5aをブラッシングする。このときブリスル10と毛髪5aとは常に接触剥離を繰り返すため、ブリスル10の材質が成型材料のように毛髪5aよりも帯電列が低い物質の場合は、接触剥離帯電が起こり、毛髪5aにプラスの静電気、ブリスル10にマイナスの静電気が発生する。逆にブリスル10の材質がガラスのように毛髪5aよりも帯電列が高い物質の場合は、接触剥離帯電が起こり、毛髪5aにマイナスの静電気、ブリスル10にプラスの静電気が発生する。

#### 【0023】

ここで、プラス電圧とマイナス電圧を発生する2種の帯電回路3を備えている場合を想定する。毛髪5aにプラスの静電気が発生する場合にあっては、毛髪5aをボリュームダウンさせたいときは、帯電回路3からマイナス電圧を発生させると、帯電回路3の出力に接続された帯電板4がマイナスに帯電する。このとき帯電板4に導電性があると、帯電板4全体が同電位になる。この帯電板4を人が手で握ると、図5に示すように手から電気が伝わり、頭皮及び体全体がマイナスに帯電する。このときブラッシングによって毛髪5aはプラスに帯電しているため、人体5を帯電させた静電気力によって毛髪5aが頭皮に引きつけられ、図6に示すように、毛髪5aは広がらずに収まるようになり、ボリュームダウンの効果が容易に得られる。逆に、毛髪5aをボリュームアップさせたいときは、帯電回路3からプラス電圧を発生させる。これにより帯電板4を手で握ると、図7に示すように手から電気が伝わり、頭皮及び体全体がプラスに帯電するため、毛髪5aが頭皮とがプラス同士で反発し合い、図8に示すように毛髪5aは収まるこ

となく、ボリュームアップが可能になる。尚、ブリスル 10 の材質によって毛髪 5 a にマイナスの静電気が発生する場合においては、人体 5 をプラスに帯電させることで毛髪 5 a のボリュームダウンができ、人体 5 をマイナスに帯電させることでボリュームアップができるようになる。

## 【 0 0 2 4 】

しかして、毛髪 5 a をブラッシングしたときに発生する静電気に影響されることなく、人体 5 を帯電させた静電気力によって上記のように毛髪 5 a のボリュームダウン、ボリュームアップのセットが容易にできるようになる。この結果、従来のように毛髪 5 a のブラッシングによって発生する静電気の影響を受けて毛髪 5 a が広がったり、まとわりついたり、ばさついたり、さらには毛髪 5 a を痛めるといった不満点を解消できるようになる。また本例では人体に電位を与える機構を構成する帯電部 2 はグリップ形状をしているので、これを手で握るだけで、人体を容易に帯電させることができ、人体 5 に電位を与える効果が容易に得られるものである。

## 【 0 0 2 5 】

図 9 ～ 図 1 1 は本発明の他の実施形態として、帯電部 2 が人体 5 に 0 V の電位を与えて毛髪 5 a (図 6) の静電気除去を行なう場合を示している。図 9 は上記帯電回路 3 をアースと直接接続した場合を示し、図 1 0 は上記帯電回路 3 を商用電源の片側に接続した場合を示している。ここで成型材料からなる帯電板 4 に帯電防止材料が含まれていると、成型材料の導電率が上がるため、成型品全体が 0 V となる。尚、帯電回路 3 の出力が帯電板 4 に接続されている点は上記実施形態と同様である。しかして、帯電回路 3 の出力を 0 V としたり、或いは大地に対して低いインピーダンスで接続し、その出力を帯電板 4 に接続することにより、帯電板 4 が大地に対して 0 V となる。この状態で帯電板 4 に触れると、図 1 1 に示すように、頭皮及び体全体が 0 V となり、ブラッシングによって発生した静電気が人体 5 を通じて除電されるようになる。すなわち、帯電回路 3 の出力を 0 V にすることで、毛髪 5 a の静電気を容易に除去できる結果、毛髪 5 a は広がらずに収まるようになり、毛髪 5 a を傷めることがなくなる。

## 【 0 0 2 6 】

図 1 2 は、上記帯電部 2 に、プラス電位、マイナス電位、0 V の電位のいずれかを切り替えて人体 5 に与えるスイッチ機構 6 を設けた場合を示している。本例では、マイナス電圧を出力する帯電回路 3 A と、プラス電圧を出力する帯電回路 3 B と、出力が 0 V の帯電回路 3 C とを具備し、これら帯電回路 3 A ~ 3 C の出力側と帯電板 4 との間に、いずれか任意の帯電回路 3 A ~ 3 C に切り替えるためのスイッチ機構 6 を構成する切り替えスイッチ 6 a を設けてある。しかして、毛髪 5 a (図 6) をブラッシングする際に切り替えスイッチ 6 a にてプラス電圧とマイナス電圧と 0 V のいずれかに任意に切り替えることで、毛髪 5 a のボリュームダウン、ボリュームアップ、或いは毛髪 5 a の静電気除去の効果が自在に得られることとなる。

## 【 0 0 2 7 】

ところで、帯電板 4 を金属板などの導電率の低い物質で構成し、且つ帯電回路 3 を図 4、図 5 に示すような回路構造とした場合にあっては、電源 1 次側と帯電板 4 とに絶縁がとられていないため、帯電板 4 が充電部として扱われる。そうした場合、帯電板 4 に人が触れると感電の恐れがあるため、安全上の問題が生じる。

## 【 0 0 2 8 】

そこで、人体 5 に接触する帯電板 4 を、導電性のある成型材料で構成するのが望ましい。その一例を図 1 3 に示す。図 1 3 は帯電板 4 の内部抵抗の等価回路を示している。ここで、水平方向の抵抗を R、垂直方向の抵抗を R a とする。成型材料の抵抗は均一に分布しているため、A - B 間の低抗値は、下式 (1) の R 1 で示される。

## 【 0 0 2 9 】

$$(1/R_1) = [1/(R+R_a)] + [1/(R+R_a)] + (1/R) + (1/R) \dots\dots (1)$$

このように、帯電板 4 を導電性材料を含む成型材料で構成した場合、この成型材料の抵抗値 R 1 は大きいので、人が触れても電流が流れることが無く、感電の恐れが無くなる。さらに、体積抵抗率が  $1 \times 10^{10} \Omega / \text{cm}$  以上の材料の場合、電気安全法でも絶縁物として扱われるため、帯電板 4 自体が充電部とはならない。

。つまり、帯電板 4 を導電性のある成型材料で構成することで、帯電部 2 が充電部に触れることがなくなり、感電の危険性がなくなる。また、商品構成上においても電気安全法を容易に満足することができる。

## 【0030】

図 14 は図 13 の変形例を示している。本例では、導電性のある成型材料からなる帯電板 4 の人体 5 と接触する側の面に、導電性の高い材料からなる導電性シート 14 を接続してある。図 14 において A-B 間の抵抗値は下式 (2) の R2 で表される。

## 【0031】

$$(1/R2) = (1/R) + (1/R) + (1/R) + (1/R) \dots\dots (2)$$

すなわち図 14 の接続状態にすると、垂直方向の抵抗値 R a が小さくなる。なお R a が大きくなると、 $R1 > R2$  となる。そこで図 14 のように、導電性の高い材料からなる導電性シート 14 を設けた場合のほうが、帯電板 4 の内部抵抗を低くすることができる。帯電板 4 の内部抵抗が小さくなると、電子の移動量が多くなるため、帯電による効果がより多く、しかも人体 5 を効率よく帯電させることができるようになる。

## 【0032】

図 15 は、上記構成のヘアーブラシ 1 A に毛髪 5 a (図 6) を乾燥させる機構を付加した一例を示している。本例では、毛髪 5 a を乾燥させる機構として、グリップ部 8 の内部にヒータ 31、ファン 32、モータ 33 を内蔵した場合を示している。他の構成は図 1 の実施形態と同様である。しかして、グリップ部 8 の内部にあるファン 32 とモータ 33 によって風を前方に送り出し、ヒータ 31 によって加熱して、温風をブリスル 10 間の吹き出し口 50 から噴出させることができる。これにより、毛髪 5 a をブラッシングしてセットするだけでなく、さらに毛髪 5 a を乾燥させる機構によって毛髪 5 a の乾燥を同時に行なうことができる。

## 【0033】

図 16 は、ヘアーセット機器 1 の他の例としてヘアーアイロン 1 B を例示している。このヘアーアイロン 1 B は、一対の熱板 15, 15 と、熱板 15, 15 を

加熱するヒーター 2 3 とを備えている。カバー部 2 2 にて覆われている一方の熱板 1 5 は回転軸 3 5 を中心に開閉自在とされている。尚、人体 5 に電位を与えるための帯電回路 3 及び帯電板 4 を備える点は上記実施形態と同様である。しかし、熱板 1 5 及び周囲の成型品（ブリスル 1 0 等）と毛髪 5 a（図 6）とが接触剥離を行い、毛髪 5 a が帯電するので、上記実施形態と同様、帯電部 2 にて人体 5 を帯電させることで、人体 5 に帯電させた静電気力によって毛髪 5 a を自在にセットできるという効果が得られ、さらに、毛髪 5 a を一対の熱板 1 5 間に挟み込んで引っ張ることにより、毛髪 5 a に熱を加えて、容易にストレートに伸ばすことができ、また毛髪 5 a を熱板 1 5 間に挟み込んで回転させることにより、毛髪 5 a にカールを付けることができる。このように毛髪 5 a のブラッシングだけでなく、更に毛髪 5 a のセットが同時にできるものである。

## 【 0 0 3 4 】

図 1 7 ～ 図 1 9 は、本発明の他の実施形態として、ヘアーブラシ 1 A のブラシ部 7 に熱板 1 5 を付加すると共に、人体 5 に電位を与える帯電回路 3 と帯電板 4 とを具備したヘアーアイロン 1 B において、マイナスイオンを放射させる機能を持ったイオン発生装置 1 6 を設けた場合を示している。本例のイオン発生装置 1 6 は、図 1 9 に示すように、マイナスイオンをコロナ放電により発生させるものであり、針状放電極 1 7 と、グランド電極 1 8 と、両電極 1 7, 1 8 間に交流高電圧を印加してコロナ放電によりマイナスイオンを発生させるための高電圧発生装置 2 0 とで構成されている。針状放電極 1 7 からグランド電極 1 8 への延長線上にイオン吹き出し口 2 1 が設けられている。針状放電極 1 7 は、金属棒の先端を鋭利にし、針形状にして構成されている。グランド電極 1 8 は、金属板で構成し、針状放電極 1 7 に対し斜め前方に配置されている。高電圧発生装置 2 0 は、基準電位側をグランド電極 1 8 に、高電圧側を針状放電極 1 7 にそれぞれ接続しており、例えば DC - 5 k V を針状放電極 1 7 に印加すると、針状放電極 1 7 の先端が鋭利なため、電界が集中して、針状放電極 1 7 の鋭利な先端近傍においてコロナ放電が発生し、同時にマイナスイオンが発生し、図 1 9 で示すように、人体 5 に向かって形成される静電気力線に沿ってマイナスイオンが移動して、毛髪 5 a（図 6）に誘引され吸着されるようになっている。

## 【0035】

しかして、ブラシ部7で毛髪5aをブラッシングしたり、熱板15で毛髪5aを挟んでカール付け等を行なったりする際に、帯電部2によって人体5を積極的に帯電させることで、上記実施形態と同様な効果が得られるうえに、さらに本例では、ブラッシングの際にイオン発生装置16によってマイナスイオンを発生させることによって、プラスに帯電している毛髪5aにマイナスイオンが吸着され、このマイナスイオンによって毛髪5aがしっとり、さらさらになる効果を同時に付与できるものである。しかも、帯電部2によって人体5にプラス電位を与え続けることによって、イオン発生装置16からのマイナスイオンが中和されることなく毛髪5aに継続して誘引吸着されることとなり、毛髪5aがしっとり、さらさらする効果を一層増大させることができるものである。

## 【0036】

## 【発明の効果】

上述のように請求項1記載の発明にあっては、毛髪をセットする機構と、人体に電位を与える機構とを具備し、該人体に電位を与える機構は、所定電圧を出力する帯電回路と、帯電回路の出力に接続されると共に人体に接触する帯電板とで構成され、人体を帯電させた静電気力によって毛髪をセットするようにしたので、毛髪をブラッシングしたときに発生する静電気に影響されることなく、人体を帯電させた静電気力によって毛髪のセットが容易にできるようになる。従って、従来のような毛髪のブラッシングによって発生する静電気の影響を受けて毛髪が広がったり、まとわりついたり、ぱさついたり、或いは毛髪を痛めるといった不満点を同時に解消できるものである。

## 【0037】

また請求項2記載の発明は、請求項1記載の効果に加えて、上記人体に電位を与える機構は、人体にマイナス電位を与えるので、毛髪がブラッシングによってプラスの静電気には帯電しているときには、毛髪が頭皮に引きつけられることにより、毛髪をブラッシングするだけで毛髪が広がることなく容易に収まることができ、ボリュームダウンが容易にできるものである。

## 【0038】

また請求項 3 記載の発明は、請求項 1 記載の効果に加えて、上記人体に電位を与える機構は、人体にプラス電位を与えるので、毛髪がブラッシングによってプラスの静電気に帯電しているときには、毛髪が頭皮と反発することにより、毛髪をブラッシングするだけで、毛髪のボリュームアップが容易にできるものである。

## 【 0 0 3 9 】

また請求項 4 記載の発明は、請求項 1 記載の効果に加えて、上記人体に電位を与える機構は、人体に 0 V の電位を与えて毛髪の静電気除去を行なうので、毛髪をブラッシングしたときに発生する静電気を容易に除去することができ、静電気により毛髪のキューティクルが広がって毛髪を痛めることがないものである。

## 【 0 0 4 0 】

また請求項 5 記載の発明は、請求項 1 記載の効果に加えて、上記人体に電位を与える機構は、マイナス電位、プラス電位、0 V の電位のいずれかを切り替えて人体に与えるスイッチ機構を備えているので、毛髪をブラッシングする際にスイッチ機構によって人体に与える電位を切り替えることで、ボリュームダウン、ボリュームアップ、或いは毛髪の静電気除去が自在となる。

## 【 0 0 4 1 】

また請求項 6 記載の発明は、請求項 1 記載の効果に加えて、上記人体に電位を与える機構はグリップ形状をしているので、これを手で握るだけで、人体を容易に帯電させることができ、人体に電位を与える効果が容易に得られるものである。

## 【 0 0 4 2 】

また請求項 7 記載の発明は、請求項 6 記載の効果に加えて、上記人体に接触する帯電板は、導電性のある成型材料で構成されているので、人体が触れる帯電板が充電部とならないため、感電の危険性がなくなると共に、商品構成上、電気安全法を容易に満足することができるものである。

## 【 0 0 4 3 】

また請求項 8 記載の発明は、請求項 7 記載の効果に加えて、上記導電性のある成型材料からなる帯電板の人体と接触する側の面に導電性シートを接続したので

、導電性シートを介して帯電板と人体との接触面積が増えるようになり、効率よく電位を与えることができる。

【 0 0 4 4 】

また請求項 9 記載の発明は、請求項 1 記載の効果に加えて、上記毛髪をセットする機構は、毛髪を乾燥させる機構を具備しているので、毛髪のブラッシングだけでなく、更に毛髪の乾燥が同時にできるものである。

【 0 0 4 5 】

また請求項 1 0 記載の発明は、請求項 1 記載の効果に加えて、上記毛髪をセットする機構は、毛髪を挟み込む熱板を具備しているので、毛髪のブラッシングだけでなく、更に熱板によって毛髪のセットが同時にできるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態の一例を示し、（a）はヘアーブラシの側面断面図、（b）は正面図である。

【図 2】

同上の帯電回路と帯電板との接続状態の説明図である。

【図 3】

同上のプラス電圧を発生させる帯電回路の一例としてのコッククロフト・ウォルトン回路の説明図である。

【図 4】

同上のマイナス電圧を発生させる帯電回路の一例としてのコッククロフト・ウォルトン回路の説明図である。

【図 5】

同上の人体がマイナス電位に帯電した状態の説明図である。

【図 6】

同上の毛髪のボリュームダウンを行なう場合の説明図である。

【図 7】

同上の人体がプラス電位に帯電した状態の説明図である。

【図 8】



同上の毛髪のボリュームアップを行なう場合の説明図である。

【図 9】

同上の帯電回路をアースと直接接続した場合の説明図である。

【図 1 0】

同上の帯電回路を商用電源の片側に接続した場合の説明図である。

【図 1 1】

同上のブラッシングによって発生した静電気を人体を通じて除電する場合の説明図である。

【図 1 2】

同上の帯電回路を切り替えるスイッチ機構を備えた回路図である。

【図 1 3】

同上の導電性のある成型材料からなる帯電板の内部抵抗の等価回路の説明図である。

【図 1 4】

同上の導電性のある成型材料からなる帯電板に導電性シートを接続した場合における帯電板の内部抵抗の等価回路の説明図である。

【図 1 5】

(a) (b) は同上のヘアーブラシに乾燥機構を備えた場合の側面図、及び一部破断した正面図である。

【図 1 6】

(a) は同上の帯電部を備えたヘアーアイロンの熱板を開いた状態の側面断面図、(b) は熱板を閉じた状態の側面図である。

【図 1 7】

(a) (b) はヘアーアイロンの他例を示す側面図、及び正面図である。

【図 1 8】

(a) (b) は同上のヘアーアイロンに設けたイオン発生装置を説明する正面断面図、及び側面断面図である。

【図 1 9】

同上のイオン発生装置を説明する回路図である。

【図 2 0】

(a) (b) は従来のヘアーブラシの側面断面図、及び正面図である。

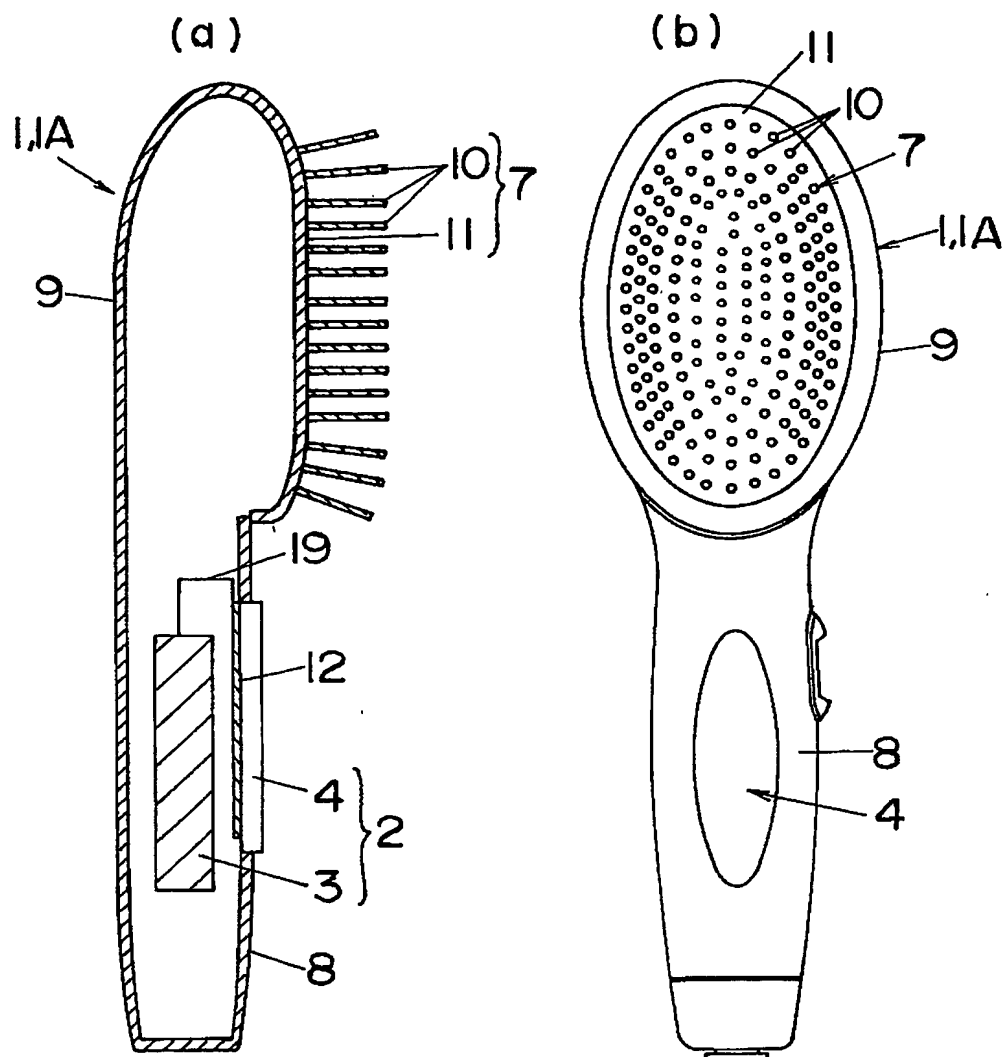
【符号の説明】

- 1 ヘアーセット機器
- 2 帯電部
- 3 帯電回路
- 4 帯電板
- 5 人体
- 5 a 毛髪
- 6 スイッチ機構
- 1 4 導電性シート
- 1 5 熱板

【書類名】

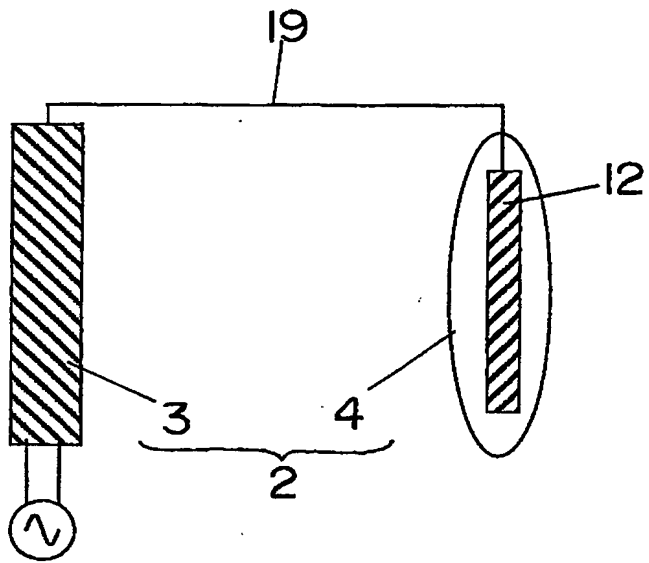
凶面

【図 1】

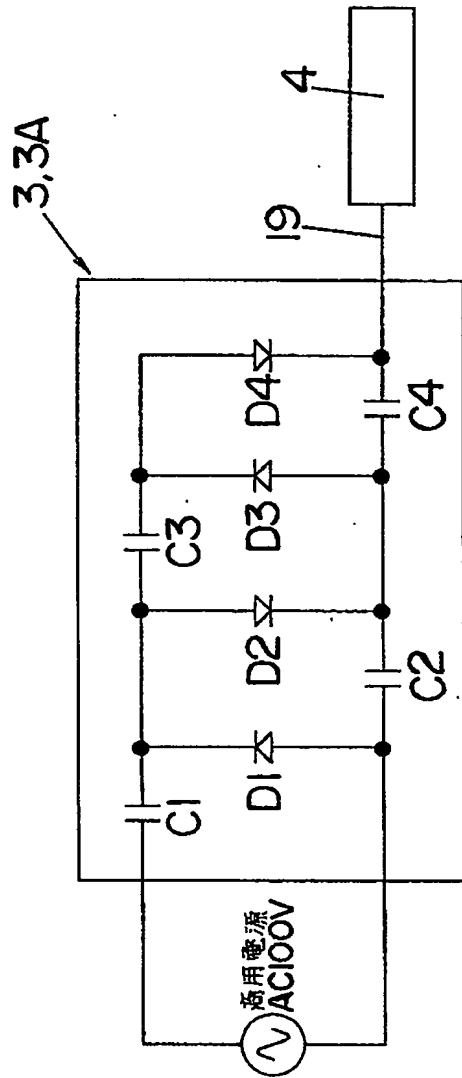


- 1 ヘアーセット機器
- 2 帯電部
- 3 帯電回路
- 4 帯電板

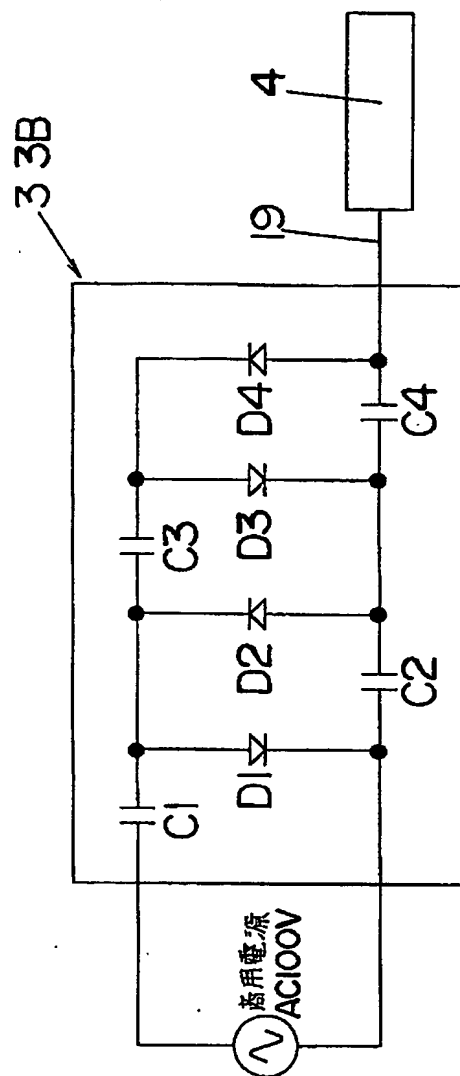
【図2】



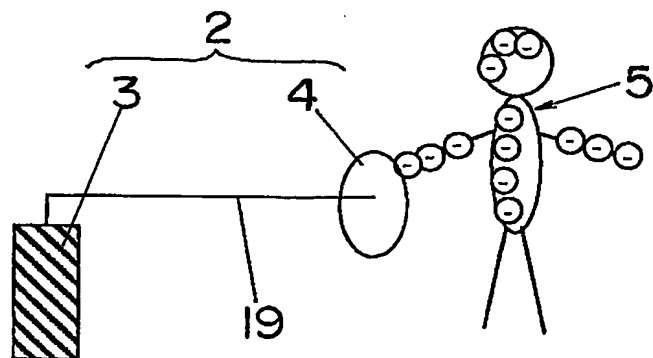
【图 3】



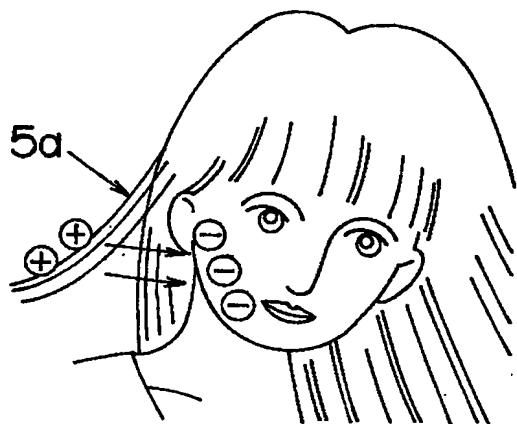
【図 4】



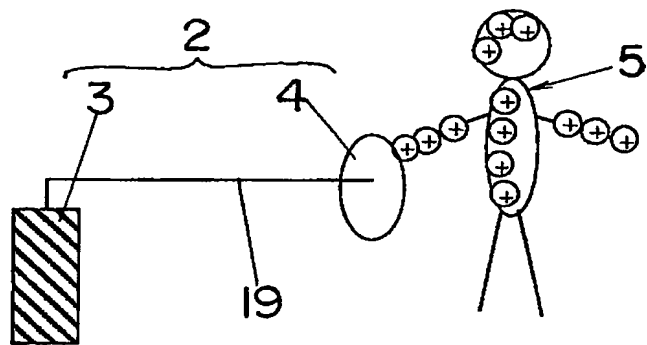
【図 5】



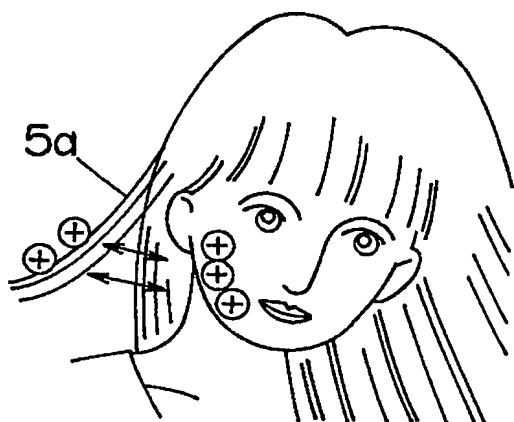
【図6】



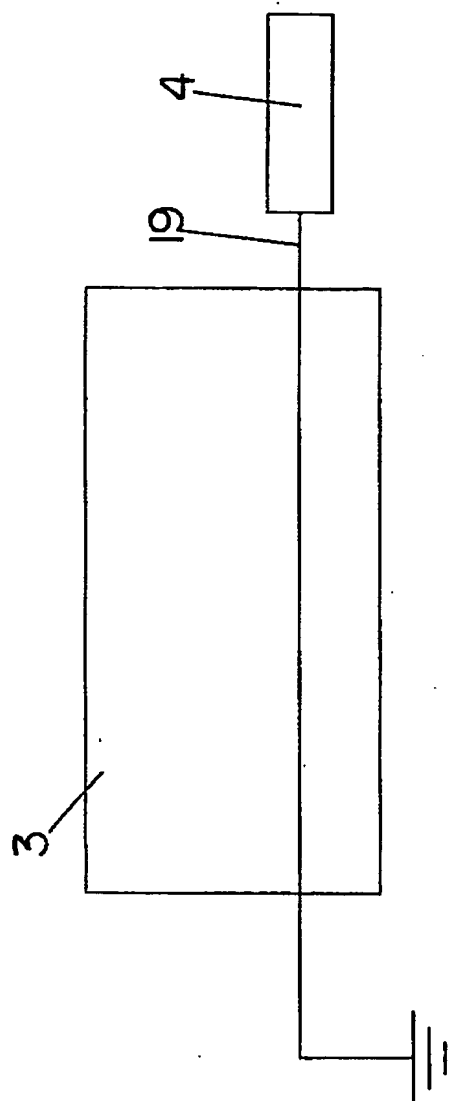
【図7】



【図8】

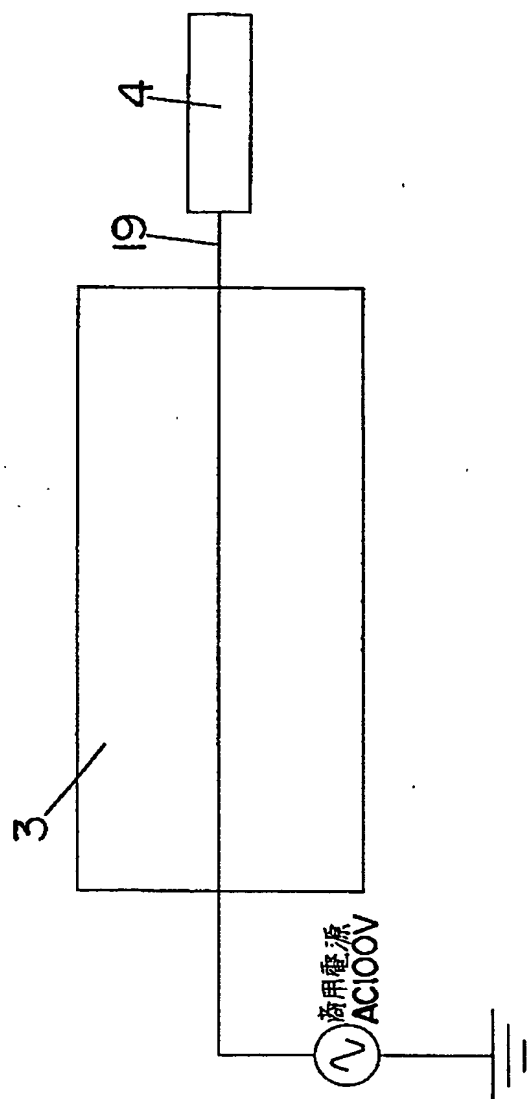


【図 9】

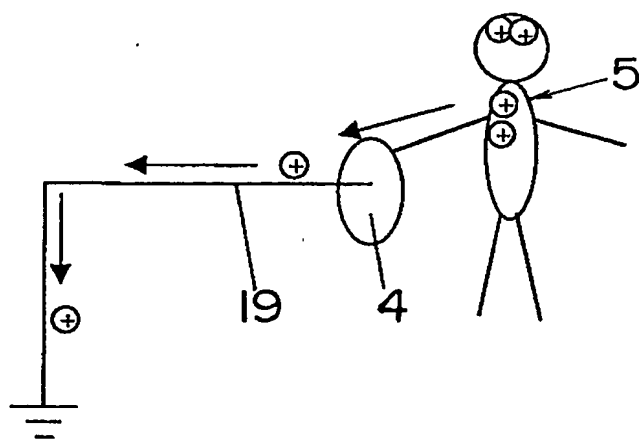




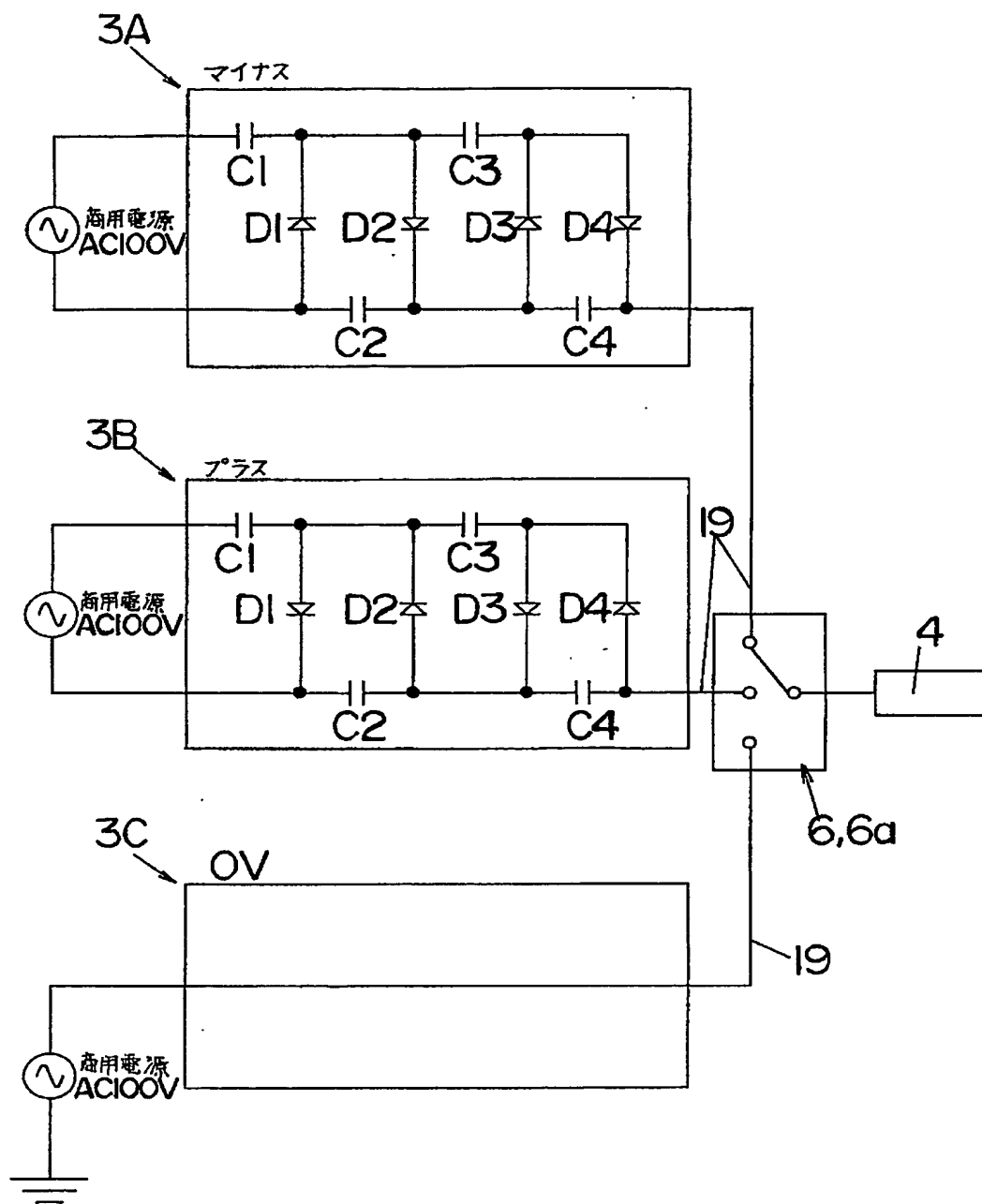
【図 1 0】



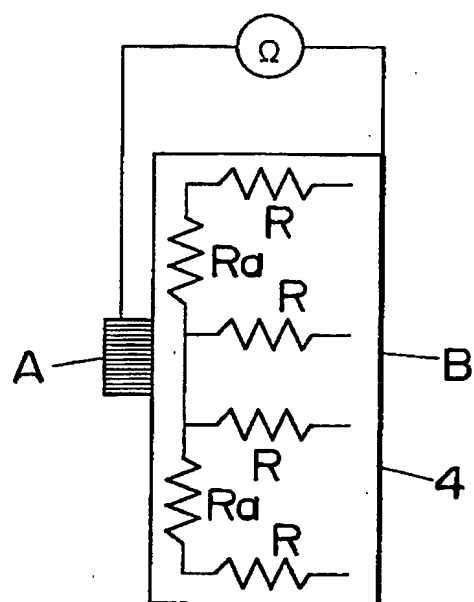
【図 11】



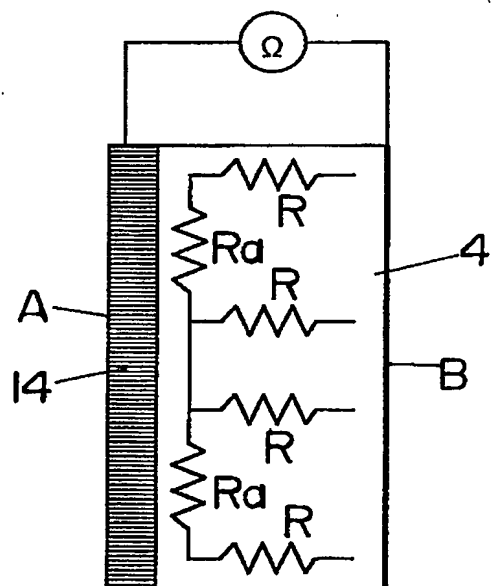
【図 1 2】



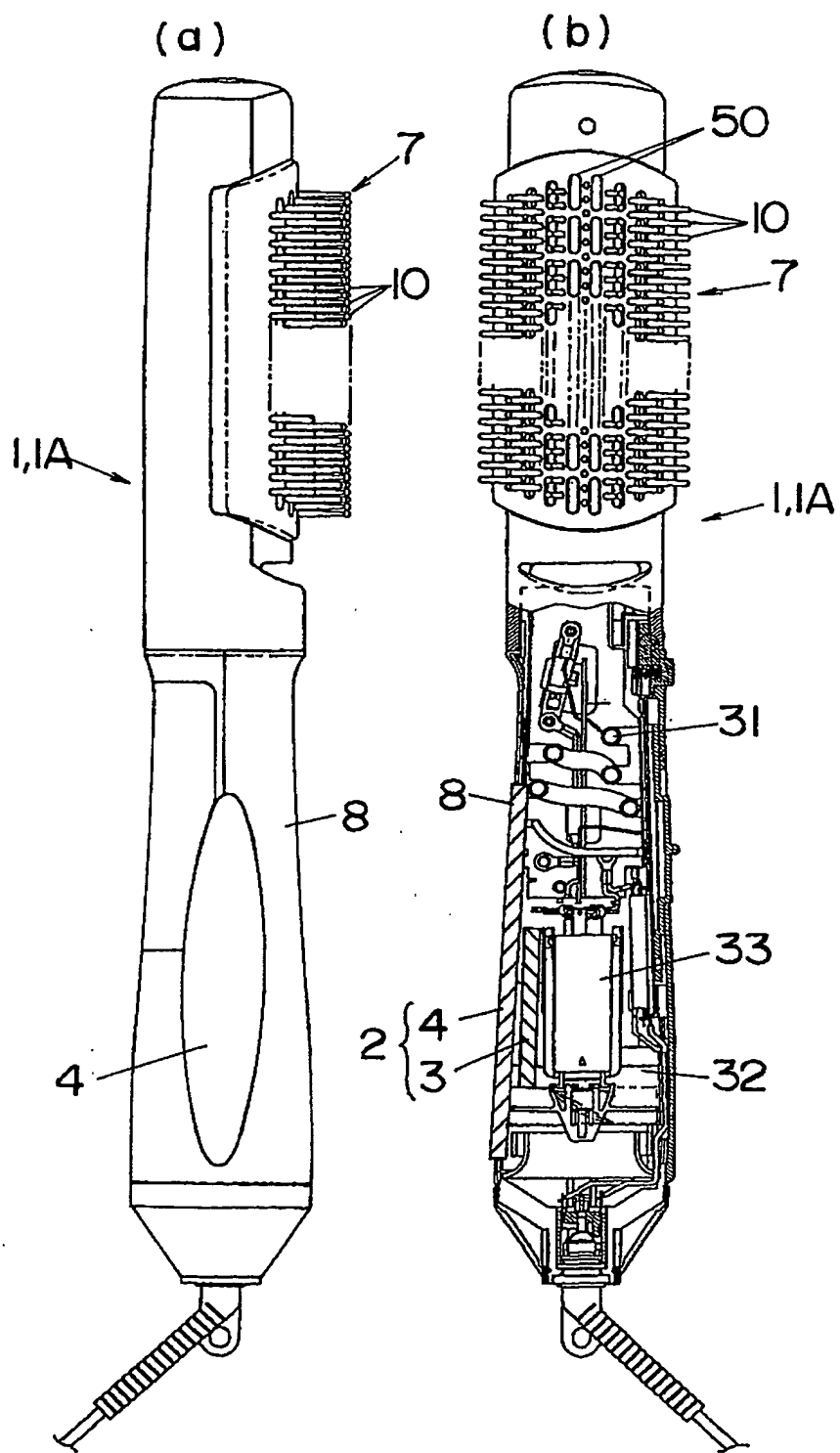
【図13】



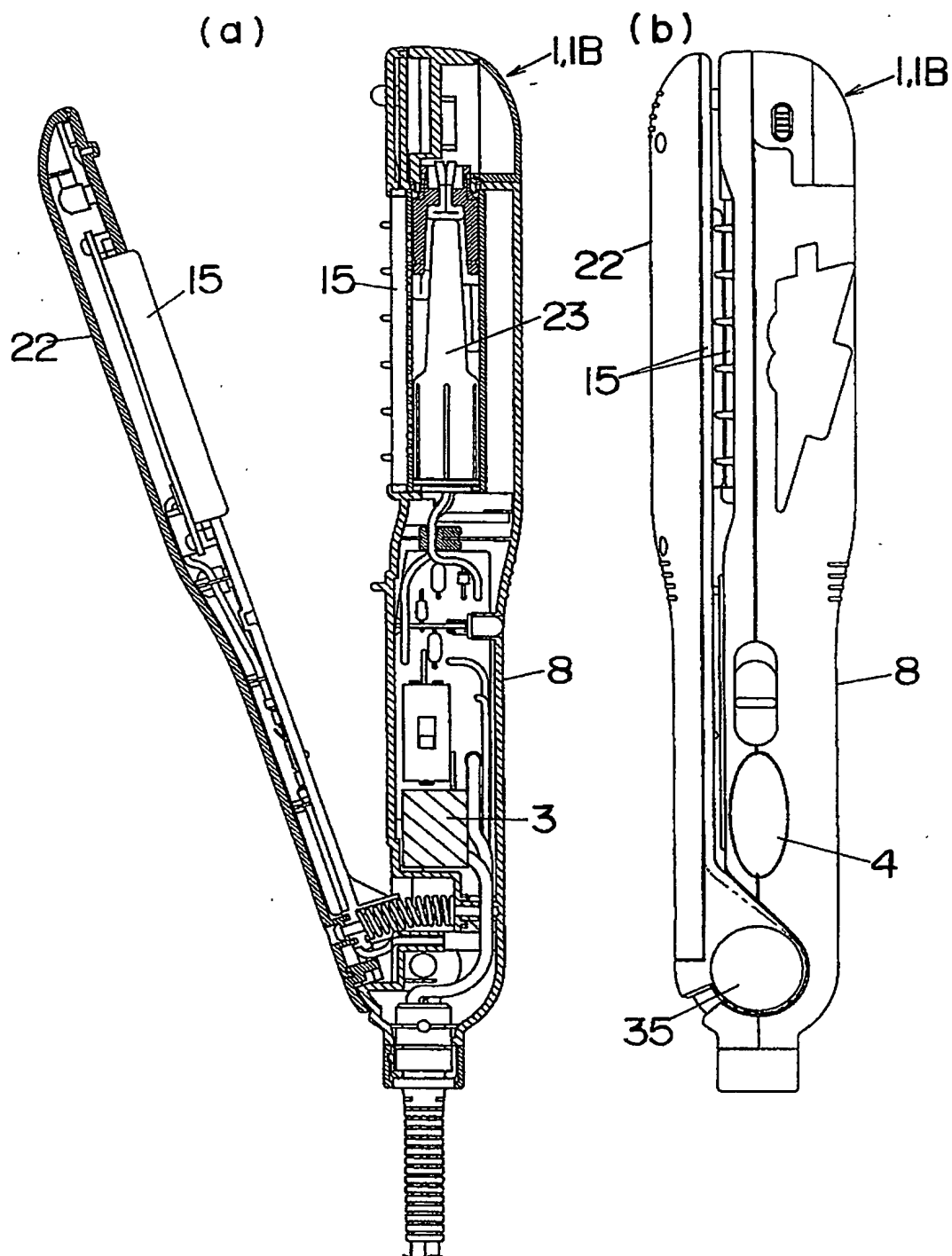
【図14】



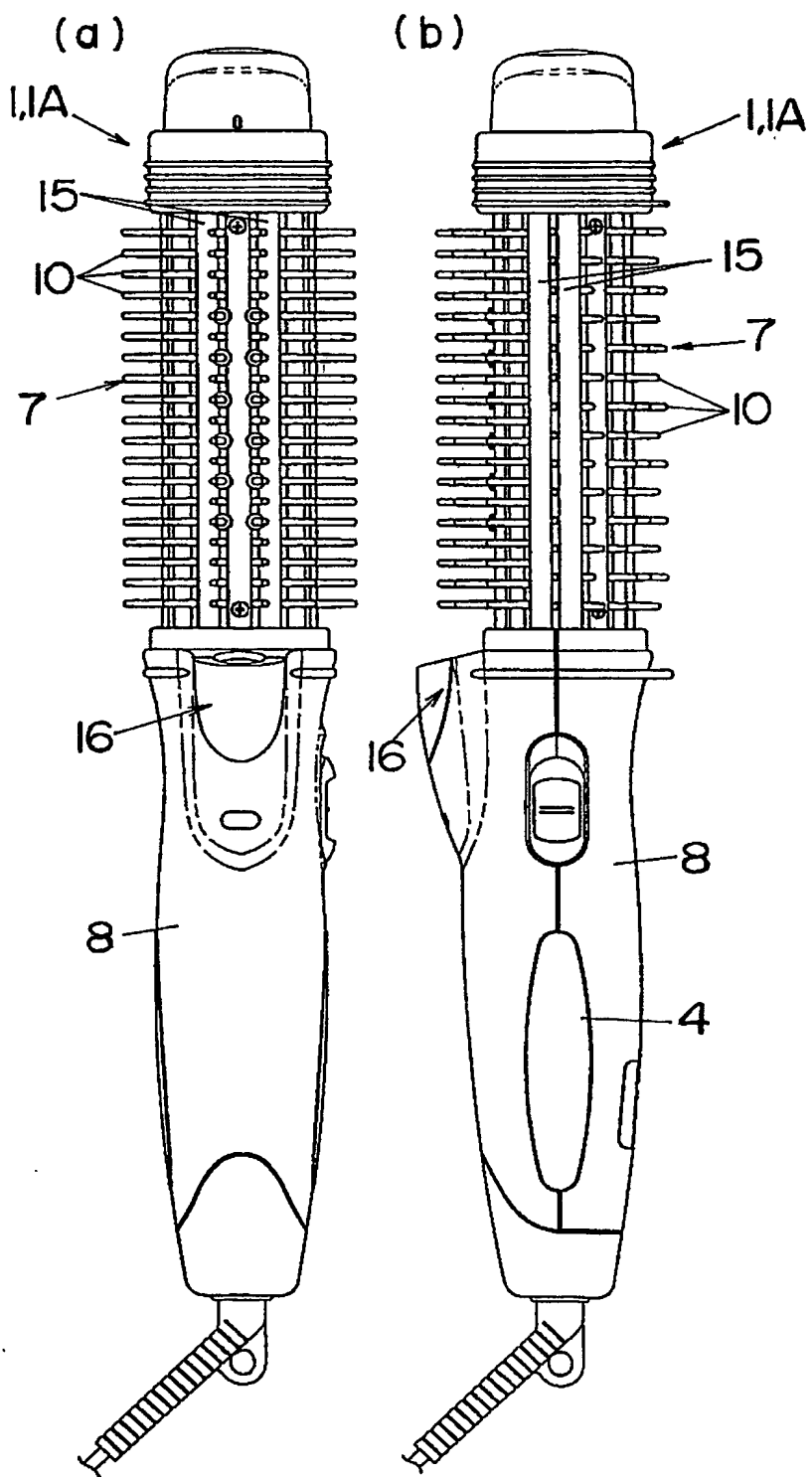
【図15】



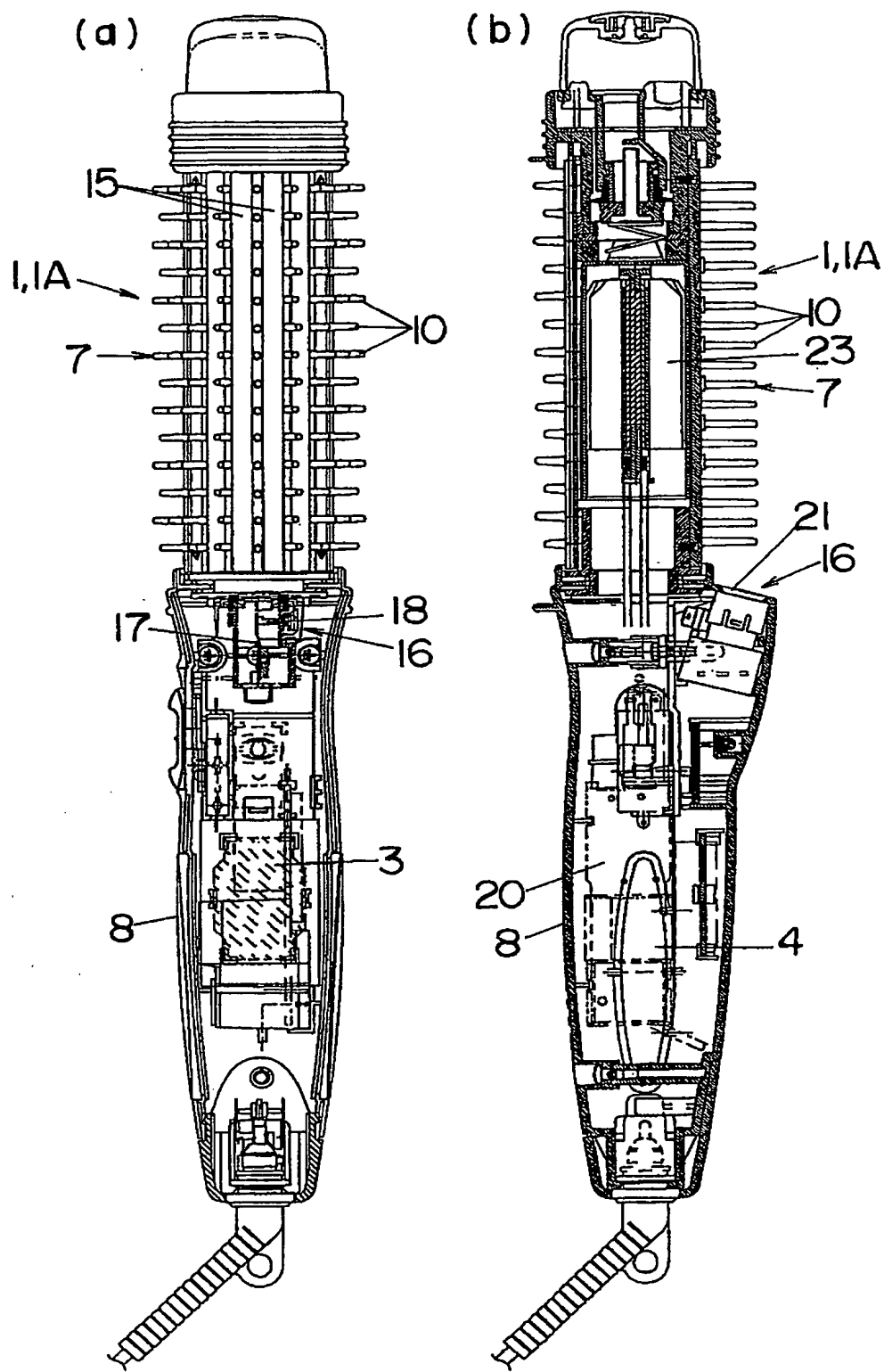
【図16】



【図17】

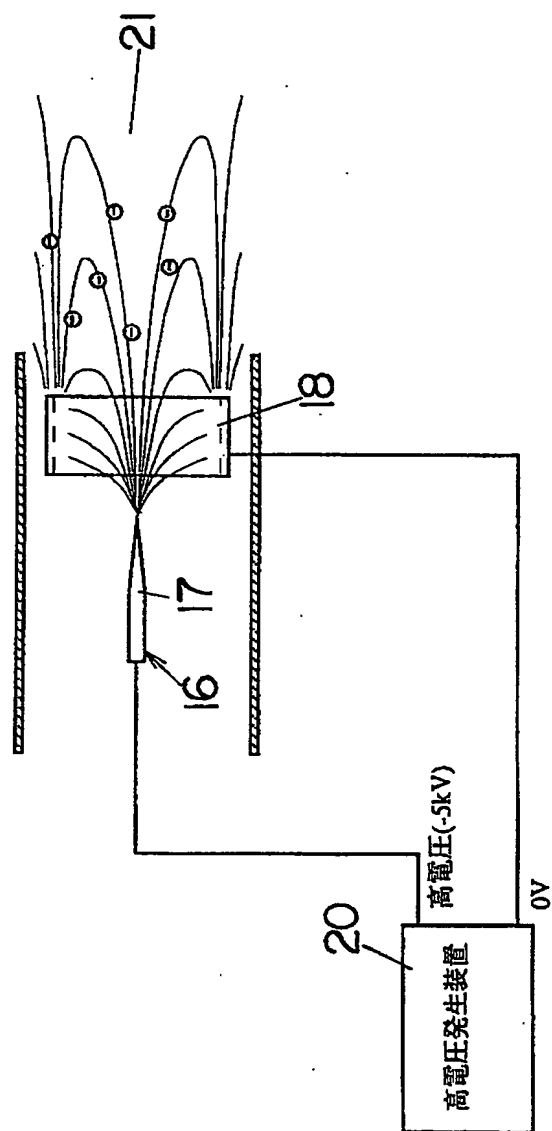


【図18】

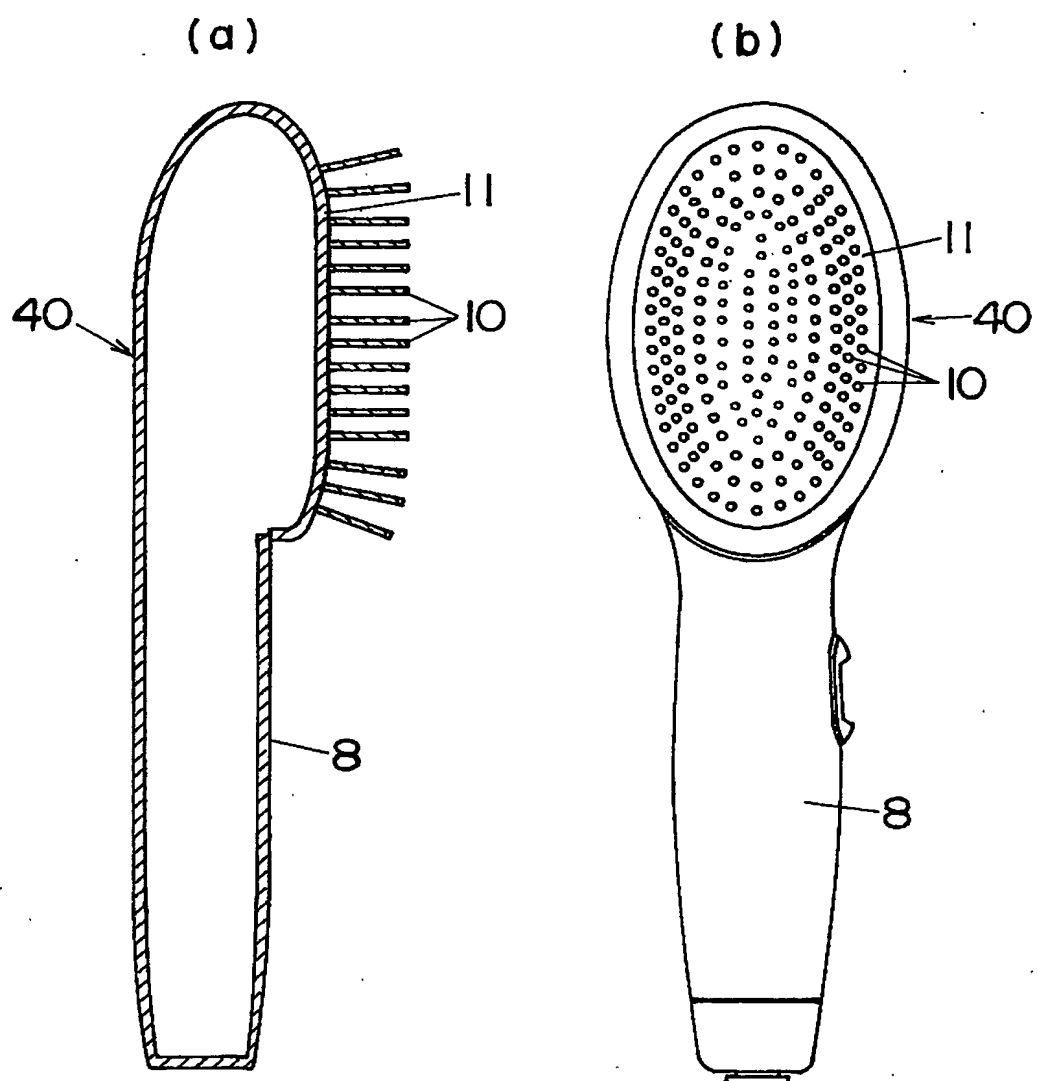




【図19】



【図 20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 毛髪をブラッシングしたときに発生する静電気に影響されることなく、人体を帯電させた静電気力によって毛髪を容易にセットする。

【解決手段】 毛髪をセットする機構と、人体に電位を与える機構とを具備し、この人体に電位を与える機構は、所定電圧を出力する帯電回路 3 と、帯電回路 3 の出力に接続されると共に人体に接触する帯電板 4 とで構成され、人体を帯電させた静電気力によって毛髪をセットすることができるヘアーセット機器 1 である。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005832]

|          |                  |
|----------|------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月30日      |
| [変更理由]   | 新規登録             |
| 住 所      | 大阪府門真市大字門真1048番地 |
| 氏 名      | 松下電工株式会社         |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**